

Jordan And Hamburg LUP
F-7865
Kwang-Jin PARK et al

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

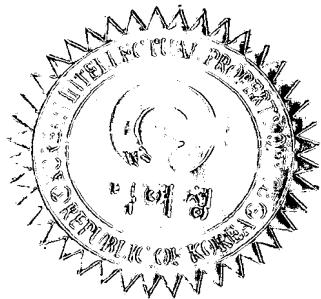
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 20-2002-0033619
Application Number

출원년월일 : 2002년 11월 11일
Date of Application

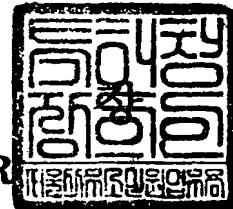
출원인 : 주식회사 아세아유니온
Applicant(s) ASIA UNION CO., LTD



2003 년 06 월 10 일

특허청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	실용신안등록출원서		
【수신처】	특허청장		
【제출일자】	2002.11.11		
【고안의 명칭】	수온유지용 자동압력조절밸브		
【고안의 영문명칭】	A VALVE FOR AUTOMATICALLY REGULATING PRESSURE FOR STANDARDIZING WATER TEMPERATURE		
【출원인】			
【명칭】	주식회사 아세아유니온		
【출원인코드】	1-1998-003253-6		
【대리인】			
【성명】	최덕용		
【대리인코드】	9-1998-000568-0		
【고안자】			
【성명】	박광진		
【출원인코드】	4-1999-025820-2		
【등록증 수령방법】	서울송달함		
【취지】	실용신안법 제9조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다. 대리인 최 덕용 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	16,000 원
【가산출원료】	5	면	4,000 원
【최초1년분등록료】	2	항	25,000 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【합계】	45,000 원		
【첨부서류】	1. 위임장_1통		

【요약서】

【요약】

본 고안은 실린더 내부의 피스톤의 구조를 단순화하여 자동압력조절밸브의 생산성을 향상시키는 한편, 온수유출구 및 냉수유출구에 역류를 방지할 수 있는 역류방지밸브를 각각 설치하여 물의 흐름이 정지된 상태에서는 피스톤이 항상 실린더의 중앙에 위치하도록 함으로써 초기의 수압조절을 용이하게 한 수온유지용 자동압력조절밸브에 관한 것으로서,

특히, 본 고안은 온수가 유입되는 온수유입구(111)와 냉수가 유입되는 냉수유입구(112)가 절곡된 형태로 대향 형성되고, 그 내부에 온수유입구(111) 및 냉수유입구(112)와 연통되는 실린더 설치공간부(113)가 형성되며, 상기 실린더 설치공간부(113)의 양측에 온수가 일정량 저장되는 제1공간부(114), 냉수가 일정량 저장되는 제2공간부(115)가 각각 형성되어지되, 상기 실린더 설치공간부(113)와 제1공간부(114)의 사이에 결림공(116)이 형성되어지고, 제2공간부(115)는 그 외부와 관통된 암나사공(117)과 연통가능하게 형성되는 한편, 상기 제1공간부(114)에는 온수유출구(118)가, 상기 제2공간부(115)에는 냉수유출구(119)가 연통가능하게 각각 형성되고, 상기 온수유출구(118)와 냉수유출구(119)에 물의 역류를 방지하는 역류방지밸브(120)가 각각 설치되는 몸체부(110)와;

상기 몸체부(110)의 암나사공(117) 및 제2공간부(115)를 차례로 관통하여 그 일단이 제1공간부(114)와 경계되는 실린더 설치공간부(113)의 결림공(116)에 접촉되어지되, 상기 온수유입구(111)와 연통가능하게 설치되는 제1유입구(131), 상기

냉수유입구(112)와 연통가능하게 설치되는 제2유입구(132)가 각각 형성되며, 그 외주에 실린더 설치공간부(113)에서 온수와 냉수가 완전 격리되도록 적어도 하나 이상의 밀폐링(133)이 설치되고, 상기 제2공간부(115)와 근접된 일측 내부에 걸림턱(134)이 형성되며, 상기 제2공간부(115)와 근접된 일측 외주부에 나사(135)가 형성되어진 실린더부(130)와;

상기 실린더부(130)의 내부에 일정거리 이동가능하게 설치되어지되, 그 일단은 걸림공(116)에 대응되고, 또 다른 일단은 실린더부(130)의 걸림턱(134)에 대응도록 설치되는 한편, 그 중앙을 기준으로 제1, 제2공간부(114)(115)와 각각 연통되는 온수공간홈(141)과 냉수공간홈(142)이 각각 분리 형성되고, 상기 온수공간홈(141) 및 냉수공간홈(142)과 각각 직교되어 실린더부(130)의 제1유입구(131) 및 제2유입구(132)와 선택적으로 개폐되는 온수공(143)과 냉수공(144)이 각각 형성되며, 그 양측으로 각각 형성된 제1, 제2가압부(145)(146)의 단부에 실린더부(130) 내에서의 슬라이딩이 용이하게 라운드부(145a)(146a)가 각각 형성되고, 상기 걸림공(116)과 걸림턱(134)에 라운드부(145a)(146a)의 충격을 흡수할 수 있는 충격흡수링(145b)(146b)이 각각 설치되며, 그 중앙 외주부에 실린더부(130)와 밀착되는 밀폐링(147)이 설치되는 피스톤(140)과;

상기 피스톤(140)이 삽입된 실린더부(130)의 나사(135)와 대응되는 소나사부(151), 그리고 상기 몸체부(110)의 암나사공(117)과 체결되는 대나사부(152)가 밀폐링(153)과 함께 밀봉가능하게 설치되는 캡(150); 등으로 구성된 것을 특징으로 한 것이다.

【대표도】

도 2

2020020033619

출력 일자: 2003/6/11

【색인어】

냉수, 온수, 압력, 밸브, 유체

【명세서】

【고안의 명칭】

수온유지용 자동압력조절밸브{A VALVE FOR AUTOMATICALLY REGULATING PRESSURE FOR STANDARDIZING WATER TEMPERATURE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 수온유지용 자동압력조절밸브의 단면도,

도 2는 본 고안에 따른 수온유지용 자동압력조절밸브의 일부를 분해한 단면도,

도 3은 도 2의 단면도,

도 4는 본 고안에 따른 수온유지용 자동압력조절밸브의 작동 상태를 나타내는 단면도,

도 5는 본 고안에 따른 수온유지용 자동압력조절밸브의 다른 작동 상태를 나타내는 단면도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

110: 몸체부

111: 온수유입구

112: 냉수유입구

113: 실린더 설치공간부

114: 제1공간부

115: 제2공간부

116: 걸림공

117: 암나사공

118: 온수유출구

119: 냉수유출구

120: 역류방지밸브

121: 원통부

122: 개폐구

123: 유입공

124: 안내턱	125: 스프링
130: 실린더부	131: 제1유입구
132: 제2유입구	133: 밀폐링
134: 걸림턱	135: 나사
140: 피스톤부	141: 온수공간홈
142: 냉수공간홈	143: 온수공
144: 냉수공	145: 제1가압부
145a: 라운드부	145b: 충격흡수링
146: 제2가압부	146a: 라운드부
146b: 충격흡수링	147: 밀폐링
150: 캡	151: 소나사부
152: 대나사부	153: 밀폐링
310: 온수밸브관	320: 냉수밸브관

【고안의 상세한 설명】

【고안의 목적】

【고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<27> 본 고안은 냉, 온수와 같은 유체 제어용 밸브(Valve)에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 냉수 또는 온수의 압력에 따라 유량을 자동 조절함으로써, 순간적으로

냉수 또는 온수의 압력이 떨어져 수온 자체의 온도가 급변하게 될 때 발생되는 열 쇼크 등의 문제점을 방지할 수 있는 수온유지용 자동압력조절밸브에 관한 것이다.

<28> 통상, 가정의 경우 목욕실에 설치된 냉·온수용 샤워기나 주방에 설치된 냉·온수용 분사기는 그 배관을 살펴보면, 냉수관과 온수관이 서로 연결되어 있음을 알 수 있다.

<29> 이런 이유로, 한쪽(목욕실 또는 주방)의 물을 사용하면 다른 쪽의 수온에 변화가 오게 된다. 예를 들어, 목욕실에서 적정 수온을 맞추어 놓고 샤워를 하고 있는데, 주방에서 물을 사용하게되면, 순간적으로 수온이 급변하여 뜨겁거나 차가운 물이 나오게 되는 경우를 종종 경험하게 된다. 이는 경우에 따라서는 열 쇼크 등의 불미스런 문제점을 야기하기도 한다.

<30> 그래서, 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여 본 출원인이 선등록(대한민국 실용 신안등록번호 250628호)한 수온유지용 자동압력조절밸브가 있는데, 먼저 이의 구성은 도 1과 같이 온수가 유입되는 온수유입구(11)와 냉수가 유입되는 냉수유입구(12)가 절곡된 형태로 인접하고, 온수가 유출되는 온수유출구(13)와 냉수가 유출되는 냉수유출구(14)가 형성되는 몸체부(10); 상기 몸체부(10)의 온수 및 냉수유입구(11)(12)와 온수 및 냉수유출구(13)(14) 사이에는 형성되고, 상기 온수유입구(11)와 연결되는 제1유입구(21)와, 상기 냉수유입구(12)와 연결되는 제2유입구(22)와, 상기 온수유출구(13)와 연결되는 제1유출구(23)와, 상기 냉수유출구(14)와 연결되는 제2유출구(24)를 포함하여 된 실린더부(20); 상기 실린더부(20)의 내부에 좌우로 이동 가능하도록 삽입되고, 중앙에 형성되어 온수 및 냉수의 유로를 차단하는 중앙차단부(31)와, 상기 중앙차단부(31)의 일측에 형성되어 온수의 유량을 조절하는 제1가압부(32)와, 상기 중앙차단부(31)의 타측에 형성되어 냉수의 유량을 조절하는 제2가압부(33)와, 상기 제1가압부(32) 및 제2가압부(32)의 내

측에 일부가 각각 삽입 형성되어 완충작용을 수행하는 완충부(34)(35)와, 상기 중앙차단부(31)와 제1가압부(32) 사이에 형성되어 온수의 유로를 형성하는 제1 및 제2피스톤공(36)(37)과, 상기 중앙차단부(31)와 제2가압부(33) 사이에 형성되어 냉수의 유로를 형성하는 제3 및 제4피스톤공(38)(39)으로 구성된 피스톤(30); 및 상기 실린더부(20)에 상기 피스톤(30)이 삽입된 후, 몸체부(10)의 일측에 개방된 부위를 2중의 오링(41)(42)과 함께 밀봉 결합하는 캡(40); 등을 포함하여 된 것이다.

<31> 그리고, 상기 몸체부(10)의 온수유입구(11) 일측에는 제1공간부(15)가, 냉수유입구(12) 일측에는 제2공간부(16)가, 온수유출구(13) 일측에는 제3공간부(17)가, 냉수유출구(14) 일측에는 제4공간부(18)가 형성되며, 상기 실린더부(20)에는 상기 제1공간부(15)와 연결되는 제1공간유입공(25)과, 상기 제2공간부(16)와 연결되는 제2공간유입공(26)과, 상기 제3공간부(17)와 연결되는 제3공간유입공(27)과, 상기 제4공간부(18)와 연결되는 제4공간유입공(28)이 형성된다.

<32> 상기와 같이 구성된 자동압력조절밸브의 작용을 설명하면 다음과 같다.

<33> 온수 및 냉수의 압력이 일정한 경우, 이는 도 1에 도시된 바와 같이 피스톤(30)의 위치가 실린더부(20)의 정 중앙에 위치하게 된다.

<34> 따라서, 온수는 몸체부(10)의 온수유입구(11)→실린더부(20)의 제1유입구(21)→피스톤(30)의 제1 및 제2 피스톤공(36)(37)→실린더부(20)의 제1유

출구(23)→몸체부(10)의 온수유출구(13)로 흐르게 되고, 냉수는 몸체부(10)의 냉수유입구(12)→실린더부(20)의 제2유입구(22)→피스톤(30)의 제3 및 제4 피스톤공(38)(39)→실린더부(20)의 제2유출구(24)→몸체부(10)의 냉수유출구(14)로 흐르며, 이때 상기 피스톤(30)의 제1가압부(32) 및 제2가압부(33)에 의해 개방되는 제1유출구(23) 및 제2유출구(24)의 크기가 동일하여 배출되는 온수 및 냉수의 유량은 동일하게 된다.

<35> 이와 같은 상태에서, 냉수의 압력이 높아지면 냉수유입구(12) 및 제2유입구(22)를 통해 실린더부(20) 내로 유입되는 냉수의 압력이 높아지게 되어 피스톤(30)의 중앙차단부(31)를 좌측으로 밀어내게 된다.

<36> 따라서, 피스톤(30)의 제1가압부(32)는 제1유출구(23)를 크게 개방시키게 되고, 제2가압부(33)는 제2유출구(24)를 거의 폐쇄시키게 되어, 온수유출구(13)로는 많은 양의 온수가 유출되고 반대로 냉수유출구(14)로는 적은 양의 냉수가 유출되어 결과적으로, 온수유출구(13) 및 냉수유출구(14)에 연결되는 미도시된 샤워기(또는 분사기)에서 배출되는 혼합수(온수+냉수)의 수온은 일정하게 유지되게 된다.

<37> 한편, 온수의 압력이 높아지면 온수유입구(11) 및 제1유입구(21)를 통해 실린더부(20) 내로 유입되는 온수의 압력이 높아지게 되어 피스톤(30)의 중앙차단부(31)를 우측으로 밀어내게 된다.

<38> 따라서, 피스톤(30)의 제2가압부(33)는 제2유출구(24)를 크게 개방시키게 되고, 제1가압부(32)는 제1유출구(23)를 거의 폐쇄시키게 되어, 냉수유출구(14)로는 많은 양의 냉수가 유출되고 반대로 온수유출구(13)로는 적은 양의 온수가 유출되어 결과적으로, 온수유출구(13) 및 냉수유출구(14)에 연결되는 미도시된 샤워기에서 배출되는 혼합수(온수+냉수)의 수온은 일정하게 유지하게 된다.

<39> 결국, 유입되는 냉, 온수 압력에 따른 상기 피스톤(30)의 움직임으로 혼합수(냉수+온수)의 수온은 일정하게 유지되는 것이다.

<40> 그러나, 상기와 같이 구성된 종래의 수온유지용 자동압력조절밸브는 상술한 바와 같이 몸체부(10)의 온수유입구(11) 및 냉수유입구(12)→실린더부(20)의 제1유입구(21) 및 제2유입구(22)→피스톤(30)의 제1 및 제2 피스톤공(36)(37)과 제3 및 제4 피스톤공(38)(39)→실린더부(20)의 제1유출구(23) 및 제2유출구(24)→몸체부(10)의 온수유출구(13) 및 냉수유출구(14)로 각각 유통되는 복잡한 구조이기 때문에 자동압력조절밸브의 생산공정이 복잡다단 할 뿐만 아니라, 물이 유출되지 않을 시에는 실린더(20)내의 피스톤(30)이 도 1과 같이 몸체부(10)의 정중앙에 위치하고 있어야 함에도 불구하고, 상기 온수유출구(13) 및 냉수유출구(14)와 연결되는 온수밸브판(미도시)내의 수압이 일정하지 않을 시에는 그 역류된 수압에 의해 피스톤(30)이 실린더(20) 일측으로 쏠린 상태를 유지함으로써 다음의 물의 유출시 피스톤(30)이 한박자 느리게 되어 초기의 수압조절이 잘 되지 못하는 등의 문제점이 야기되었다.

【고안이 이루고자 하는 기술적 과제】

<41> 따라서, 본 고안은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 실린더 내부의 피스톤의 구조를 단순화하여 자동압력조절밸브의 생산성을 향상시키는 한편, 온수유출구 및 냉수유출구에 역류를 방지할 수 있는 역류방지밸브를 각각 설치하여 물의 흐름

이 정지된 상태에서는 피스톤이 항상 실린더의 중앙에 위치하도록 함으로써 초기의 수압조절을 용이하게 한 수온유지용 자동압력조절밸브를 제공함에 그 목적이 있다.

【고안의 구성 및 작용】

<42> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 온수가 유입되는 온수유입구와 냉수가 유입되는 냉수유입구가 절곡된 형태로 대향 형성되고, 그 내부에 온수유입구 및 냉수유입구와 연통되는 실린더 설치공간부가 형성되며, 상기 실린더 설치공간부의 양측에 온수가 일정량 저장되는 제1공간부, 냉수가 일정량 저장되는 제2공간부가 각각 형성되어지되, 상기 실린더 설치공간부와 제1공간부의 사이에 결림공이 형성되어지고, 제2공간부는 그 외부와 관통된 암나사공과 연통가능하게 형성되는 한편, 상기 제1공간부에는 온수유출구가, 상기 제2공간부에는 냉수유출구가 연통가능하게 각각 형성되고, 상기 온수유출구와 냉수유출구에 물의 역류를 방지하는 역류방지밸브가 각각 설치되는 몸체부와;

<43> 상기 몸체부의 암나사공 및 제2공간부를 차례로 관통하여 그 일단이 제1공간부와 경계되는 실린더 설치공간부의 결림공에 접촉되어지되, 상기 온수유입구와 연통가능하게 설치되는 제1유입구, 상기 냉수유입구와 연통가능하게 설치되는 제2유입구가 각각 형성되며, 그 외주에 실린더 설치공간부에서 온수와 냉수가 완전 격리되도록 적어도 하나 이상의 밀폐링이 설치되고, 상기 제2공간부와 근접된 일측 내부에 결림턱이 형성되며, 상기 제2공간부와 근접된 일측 외주부에 나사가 형성되어진 실린더부와;

<44> 상기 실린더부의 내부에 일정거리 이동가능하게 설치되어지되, 그 일단은 결림공에 대응되고, 또 다른 일단은 실린더부의 결림턱에 대응도록 설치되는 한편, 그 중앙을 기

준으로 제1, 제2공간부와 각각 연통되는 온수공간홈과 냉수공간홈이 각각 분리 형성되고, 상기 온수공간홈 및 냉수공간홈과 각각 직교되어 실린더부의 제1유입구 및 제2유입구와 선택적으로 개폐되는 온수공과 냉수공이 각각 형성되며, 그 양측으로 각각 형성된 제1, 제2가압부의 단부에 실린더부 내에서의 슬라이딩이 용이하게 라운드부가 각각 형성되고, 상기 걸림공과 걸림턱에 라운드부의 충격을 흡수할 수 있는 충격흡수링이 각각 설치되며, 그 중앙 외주부에 실린더부와 밀착되는 밀폐링이 설치되는 피스톤과;

<45> 상기 피스톤이 삽입된 실린더부의 나사와 대응되는 소나사부, 그리고 상기 몸체부의 암나사공과 체결되는 대나사부가 밀폐링과 함께 밀봉가능하게 설치되는 캡; 등으로 구성된 것을 특징으로 한다.

<46> 또한, 본 고안은 상기 몸체부의 온수유출구와 냉수유출구에 물의 역류를 방지하는 역류방지밸브를 각각 설치하되, 상기 역류방지밸브는 상단이 폐구된 원통부의 상단에 공간부를 개폐시킬 수 있는 고무재질의 개폐구가 설치되고, 상기 원통부의 상단부에 그 내부와 연통되는 유입공이 방사상으로 다수 형성되며, 상기 원통부의 중간 외주부에 유출구의 내주면을 따라 슬라이드되는 안내턱이 형성되고, 상기 원통부의 하단이 유출구에 체결되는 밸브관의 내주연을 따라 승강되게 하는 한편, 상기 원통부의 안내턱과 밸브관의 상단 사이에 원통부가 소정의 수압 이상에서만 개폐구가 개방되도록 스프링을 탄설한 것을 특징으로 한다.

<47> 이하, 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

<48> 도 2는 본 고안에 따른 수온유지용 자동압력조절밸브의 일부를 분해한 단면도이다.

<49> 먼저, 자동압력조절밸브의 몸체부(110)는 온수가 유입되는 온수유입구(111)와 냉수가 유입되는 냉수유입구(112)가 절곡된 형태로 대향 형성되고, 그 내부에 온수유입구(111) 및 냉수유입구(112)와 연통되는 실린더 설치공간부(113)가 형성된다.

<50> 상기 실린더 설치공간부(113)의 양측에는 온수가 일정량 저장되는 제1공간부(114) 및 냉수가 일정량 저장되는 제2공간부(115)가 각각 형성되어지되, 상기 실린더 설치공간부(113)와 제1공간부(114)의 사이에 실린더 설치공간부(113)보다 직경이 다소 작은 걸림공(116)이 형성되어지고, 제2공간부(115)는 몸체부(110)의 외부와 관통된 암나사공(117)이 연통가능하게 형성되며, 상기 제1공간부(114)에는 온수밸브판(310)과 연결되는 온수유출구(118)가, 상기 제2공간부(115)에는 냉수밸브판(320)과 연결되는 냉수유출구(119)가 연통가능하게 각각 형성된다.

<51> 그리고, 상기 온수유출구(118)와 냉수유출구(119)에 물의 역류를 방지하는 역류방지밸브(120)가 각각 설치되는데, 상기 역류방지밸브(120)는 상단이 폐구된 원통부(121)의 상단에 제1, 제2공간부(114)(115)를 개폐시킬 수 있는 고무재질의 개폐구(122)가 설치되고, 상기 원통부(121)의 상단부에 그 내부와 연통되는 유입공(123)이 방사상으로 다수 형성되며, 상기 원통부(121)의 중간 외주부에 냉, 온수유출구(118)(119)의 내주면을 따라 슬라이드되는 안내턱(124)이 형성되고, 상기 원통부(121)의 하단이 냉, 온수유출구(118)(119)에 체결되는 냉, 온수밸브판(310)(320)의 내주면을 따라 승강되게 하는 한편, 상기 원통부(121)의 안내턱(124)과 냉, 온수밸브판(310)(320)의 상단 사이에 원통부(121)가 소정의 수압 이상에서만 개폐구(122)가 개방되도록 스프링(125)이 탄설된다.

<52> 상기 몸체부(110)의 실린더 설치공간부(113)에 설치되는 실린더부(130)는 온수유입구(111)와 연통가능하게 설치되는 제1유입구(131), 상기 냉수유입구(112)와 연통가능하게 설치되는 제2유입구(132)가 각각 형성되며, 그 외주에 실린더 설치공간부(113)에서 온수와 냉수가 완전 격리되도록 링홈(미도시)이 등간격 형성된 다음, 상기 링홈에 밀폐링(133)이 각각 설치되고, 상기 제2공간부(115)와 근접된 일측 내부에 결림턱(134)이 형성되며, 상기 제2공간부(115)와 근접된 일측 외주부에 나사(135)가 형성된다.

<53> 상기 실린더부(130)의 내부에 일정거리 이동가능하게 설치되는 피스톤부(140)는 그 일단이 몸체부(110)의 결림공(116)에 대응되고, 또 다른 일단은 실린더부(130)의 결림턱(134)에 대응도록 설치되며, 그 중앙을 기준으로 제1, 제2공간부(114)(115)와 각각 연통되는 온수공간홈(141)과 냉수공간홈(142)이 각각 분리 형성되고, 상기 온수공간홈(141) 및 냉수공간홈(142)과 각각 직교되어 실린더부(130)의 제1유입구(131) 및 제2유입구(132)와 선택적으로 개폐되는 온수공(143)과 냉수공(144)이 각각 형성되며, 그 양측으로 형성된 제1, 제2가압부(145)(146)의 단부에 실린더부(130) 내에서의 슬라이딩이 용이하게 라운드부(145a)(146a)가 각각 형성되고, 상기 결림공(116)과 결림턱(134)에 라운드부(145a)(146a)의 충격을 흡수할 수 있는 충격흡수링(145b)(146b)이 각각 설치되며, 그 중앙 외주부에 실린더부(130)와 밀착되는 밀폐링(147)이 설치된다. 이때, 상기 온수공(143)과 냉수공(144)은 피스톤(140)의 외주부를 따라 소정깊이의 요홈(미도시)을 구비한 다음, 이 요홈에 온수공(143)과 냉수공(144)을 형성하여야 제1유입구(131) 및 제2유입구(132)로부터 유입된 물의 유통이 원활해진다.

<54> 상기 몸체부(110)의 암나사공(117)에 결합되는 캡(150)은 실린더부(130)의 나사(135)와 대응되는 소나사부(151), 그리고 상기 몸체부(110)의 암나사공(117)과 체결되는 대나사부(152)가 밀폐링(153)과 함께 밀봉가능하게 설치된다.

<55> 상기와 같이 구성된 수온유지용 자동압력조절밸브의 작용을 설명하면 다음과 같다.

<56> 먼저, 온수 및 냉수의 압력이 일정한 경우, 이는 도 3에 도시된 바와 같이 피스톤(140)의 위치가 실린더부(130)의 정 중앙에 위치하게 된다.

<57> 따라서, 온수는 몸체부(110)의 온수유입구(111)→실린더부(130)의 제1유입구(131)→피스톤(140)의 온수공(143)→피스톤(140)의 온수공간홈(141)→몸체부(110)의 제1공간부(114)→온수유출구(118)로 흐르게 된다.

<58> 이때, 몸체부(110)의 제1공간부(114)에 수압이 높아지면 도 4와 같이 그 내부의 온수가 역류방지밸브(120)의 개폐구(122)를 하방으로 밀게 되고, 이때 온수유출구(118)로 유입된 온수는 역류방지밸브(120)의 유입공(123)을 통해 그 내부로 유입되며, 역류방지밸브(120) 내부로 유입된 온수는 온수밸브관(310)을 따라 흐르게 되며, 온수의 수압이 낮아지면 도 3과 같이 스프링(125)의 복원력에 의해 개폐구(122)가 상승하여 제1공간부(114)를 차단시키므로서 몸체부(110) 내부의 수압이 일정하게 유지되도록 한다.

<59> 그리고, 냉수는 몸체부(110)의 냉수유입구(112)→실린더부(130)의 제2유입구(132)→피스톤(140)의 냉수공(144)→피스톤(140)의 냉수공간홈(142)→몸체부(110)의 제2공간부(115)→온수유출구(118)로 흐르게 된다.

<60> 이때, 몸체부(110)의 제1공간부(114)에 수압이 높아지면 도 5와 같이 그 내부의 온수가 역류방지밸브(120)의 개폐구(122)를 하방으로 밀게 되고, 이때 온수유출구(118)로 유입된 온수는 역류방지밸브(120)의 유입공(123)을 통해 그 내부로 유입되며, 역류방지밸브(120) 내부로 유입된 온수는 온수밸브관(310)을 따라 흐르게 되며, 온수의 수압이 낮아지면 도 3과 같이 스프링(125)의 복원력에 의해 개폐구(122)가 상승하여 제1공간부(114)를 차단시키므로서 몸체부(110) 내부의 수압이 일정하게 유지되도록 한다.

<61> 이와 같은 상태에서, 냉수의 압력이 높아지면 도 5와 같이 냉수유입구(112) 및 실린더부(130)의 제2유입구(132)를 통해 실린더부(130) 내로 유입되는 냉수의 압력이 높아지게 되어 피스톤(140)을 도면상에서 좌측으로 밀어내게 된다. 이때, 상기 피스톤(140)이 실린더부(130)의 좌측으로 슬라이딩되면서 피스톤(140)의 제2가압부(146)가 실린더부(130)의 걸림턱(134)에 설치되어진 충격흡수링(146b)과 충돌되므로서 충돌로 인한 소음을 방지한다.

<62> 따라서, 피스톤(140)의 제1가압부(145)는 실린더부(130)의 제1유입구(131)를 최대한 개방시키게 되고, 제2가압부(146)는 제2유입구(132)를 거의 폐쇄시키게 되어, 온수유출구(118)로는 많은 양의 온수가 유출되고 반대로 냉수유출구(119)로는 적은 양의 냉수가 유출되어 결과적으로, 온수유출구(118) 및 냉수유출구(119)에 연결되는 미도시된 샤워기(또는 분사기)에서 배출되는 혼합수(온수+냉수)의 수온은 일정하게 유지되게 된다.

<63> 이와 반대로, 온수의 압력이 높아지면 온수유입구(111) 및 제1유입구(131)를 통해 실린더부(130) 내로 유입되는 온수의 압력이 높아지게 되어 도 4와 같이 피스톤(140)을 우측으로 밀어내게 된다. 이때 역시 상기 피스톤(140)이 실린더부(130)의 우측으로 슬라

이딩되면서 피스톤(140)의 제1가압부(145)가 몸체부(110)의 결림공(116)에 설치되어진 충격흡수링(146a)과 충돌되므로서 충돌로 인한 소음을 방지한다.

<64> 따라서, 피스톤(140)의 제2가압부(146)는 제2유입구(132)를 최대한 개방시키게 되고, 제1가압부(145)는 제1유입구(131)를 거의 폐쇄시키게 되어, 냉수유출구(119)로는 많은 양의 냉수가 유출되고 반대로 온수유출구(118)로는 적은 양의 온수가 유출되어 결과적으로, 온수유출구(118) 및 냉수유출구(119)에 연결되는 미도시된 샤워기에서 배출되는 혼합수(온수+냉수)의 수온은 일정하게 유지하게 된다.

<65> 결국, 유입되는 냉, 온수 압력에 따른 상기 피스톤(30)의 움직임으로 혼합수(냉수+온수)의 수온은 일정하게 유지되는 것이다.

【고안의 효과】

<66> 따라서, 본 고안은 실린더(130) 내부의 피스톤(140)의 구조를 단순화하여 자동압력 조절밸브의 생산성을 향상시키는 한편, 온수유출구(118) 및 냉수유출구(119)에 역류를 방지할 수 있는 역류방지밸브(120)를 각각 설치하여 물의 흐름이 정지된 상태에서는 피스톤(140)이 항상 실린더(130)의 중앙에 위치도록 함으로써 초기의 수압조절을 용이하게 한 매우 유용한 효과가 있다.

【실용신안등록청구범위】**【청구항 1】**

온수가 유입되는 온수유입구(111)와 냉수가 유입되는 냉수유입구(112)가 절곡된 형태로 대향 형성되고, 그 내부에 온수유입구(111) 및 냉수유입구(112)와 연통되는 실린더 설치공간부(113)가 형성되며, 상기 실린더 설치공간부(113)의 양측에 온수가 일정량 저장되는 제1공간부(114), 냉수가 일정량 저장되는 제2공간부(115)가 각각 형성되어지되, 상기 실린더 설치공간부(113)와 제1공간부(114)의 사이에 결림공(116)이 형성되어지고, 제2공간부(115)는 그 외부와 관통된 암나사공(117)과 연통가능하게 형성되는 한편, 상기 제1공간부(114)에는 온수유출구(118)가, 상기 제2공간부(115)에는 냉수유출구(119)가 연통가능하게 각각 형성되고, 상기 온수유출구(118)와 냉수유출구(119)에 물의 역류를 방지하는 역류방지밸브(120)가 각각 설치되는 몸체부(110)와;

상기 몸체부(110)의 암나사공(117) 및 제2공간부(115)를 차례로 관통하여 그 일단이 제1공간부(114)와 경계되는 실린더 설치공간부(113)의 결림공(116)에 접촉되어지되, 상기 온수유입구(111)와 연통가능하게 설치되는 제1유입구(131), 상기 냉수유입구(112)와 연통가능하게 설치되는 제2유입구(132)가 각각 형성되며, 그 외주에 실린더 설치공간부(113)에서 온수와 냉수가 완전 격리되도록 적어도 하나 이상의 밀폐링(133)이 설치되고, 상기 제2공간부(115)와 근접된 일측 내부에 결림턱(134)이 형성되며, 상기 제2공간부(115)와 근접된 일측 외주부에 나사(135)가 형성되어진 실린더부(130)와;

상기 실린더부(130)의 내부에 일정거리 이동가능하게 설치되어지되, 그 일단은 결림공(116)에 대응되고, 또 다른 일단은 실린더부(130)의 결림턱(134)에 대응토록 설치되는 한편, 그 중앙을 기준으로 제1, 제2공간부(114)(115)와 각각 연통되는 온수공간홀

(141)과 냉수공간홀(142)이 각각 분리 형성되고, 상기 온수공간홀(141) 및 냉수공간홀(142)과 각각 직교되어 실린더부(130)의 제1유입구(131) 및 제2유입구(132)와 선택적으로 개폐되는 온수공(143)과 냉수공(144)이 각각 형성되며, 그 양측으로 각각 형성된 제1, 제2가입부(145)(146)의 단부에 실린더부(130) 내에서의 슬라이딩이 용이하게 라운드부(145a)(146a)가 각각 형성되고, 상기 걸림공(116)과 걸림턱(134)에 라운드부(145a)(146a)의 충격을 흡수할 수 있는 충격흡수링(145b)(146b)이 각각 설치되며, 그 중앙 외주부에 실린더부(130)와 밀착되는 밀폐링(147)이 설치되는 피스톤(140)과; 상기 피스톤(140)이 삽입된 실린더부(130)의 나사(135)와 대응되는 소나사부(151), 그리고 상기 몸체부(110)의 암나사공(117)과 체결되는 대나사부(152)가 밀폐링(153)과 함께 밀봉가능하게 설치되는 캡(150); 등으로 구성된 것을 특징으로 한 수온유지용 자동압력조절밸브.

【청구항 2】

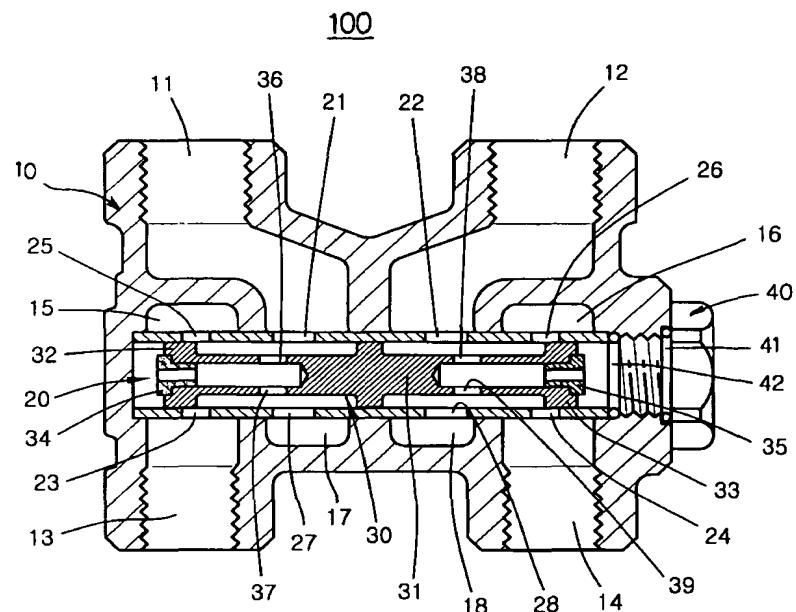
제 1 항에 있어서,

상기 몸체부(110)의 온수유출구(118)와 냉수유출구(119)에 물의 역류를 방지하는 역류방지밸브(120)를 각각 설치하되, 상기 역류방지밸브(120)는 상단이 폐구된 원통부(121)의 상단에 공간부(114)(115)를 개폐시킬 수 있는 고무재질의 개폐구(122)가 설치되고, 상기 원통부(121)의 상단부에 그 내부와 연통되는 유입공(123)이 방사상으로 다수 형성되며, 상기 원통부(121)의 중간 외주부에 유출구(118)(119)의 내주면을 따라 슬라이드되는 안내턱(124)이 형성되고, 상기 원통부(121)의 하단이 유출구(118)(119)에 체결되

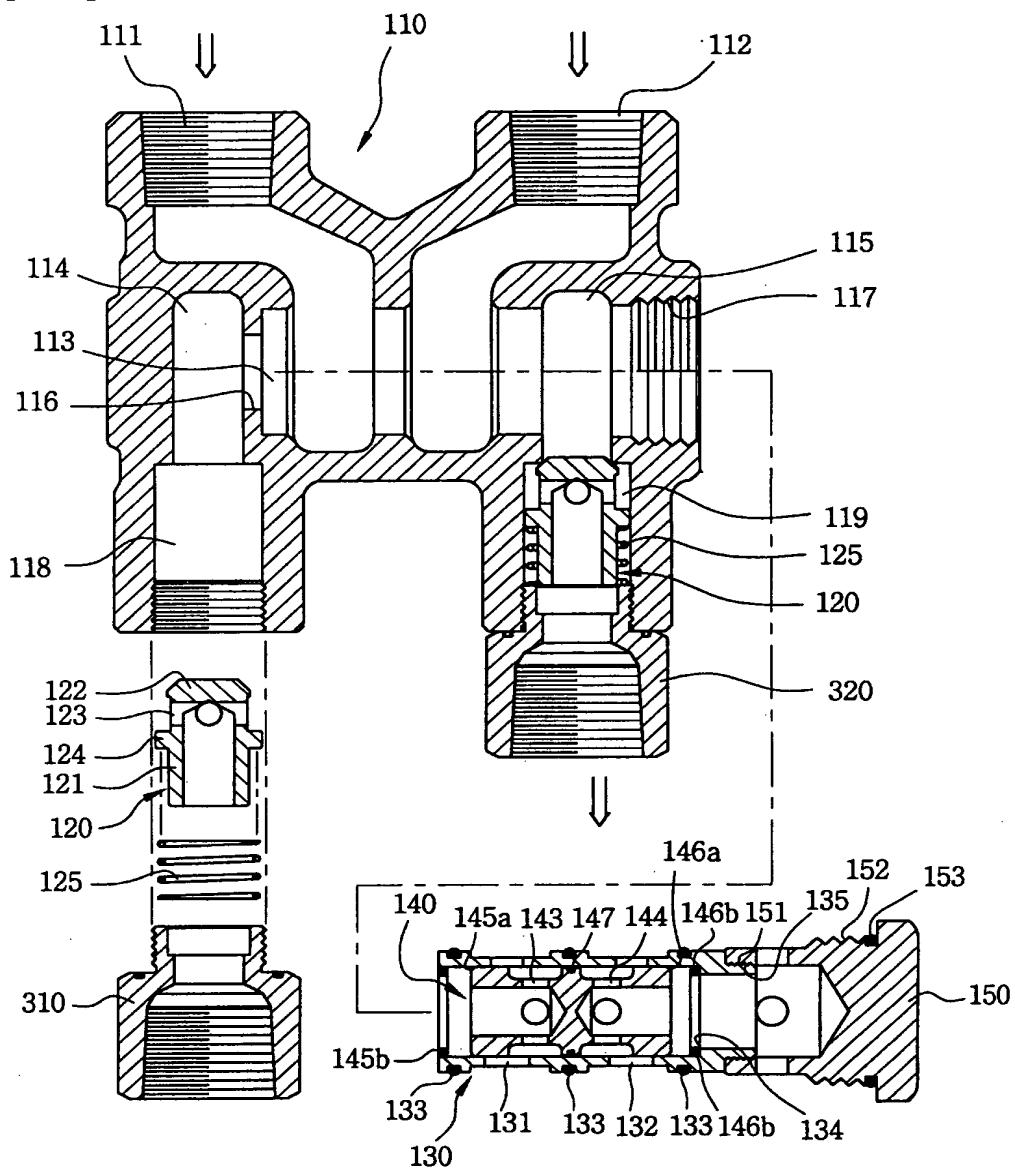
는 밸브관(310)(320)의 내주연을 따라 승강되게 하는 한편, 상기 원통부(121)의 안내턱(124)과 밸브관(310)(320)의 상단 사이에 원통부(121)가 소정의 수압 이상에서만 개폐구(122)가 개방되도록 스프링(125)을 탄설한 것을 특징으로 한 수온유지용 자동압력조절밸브.

【도면】

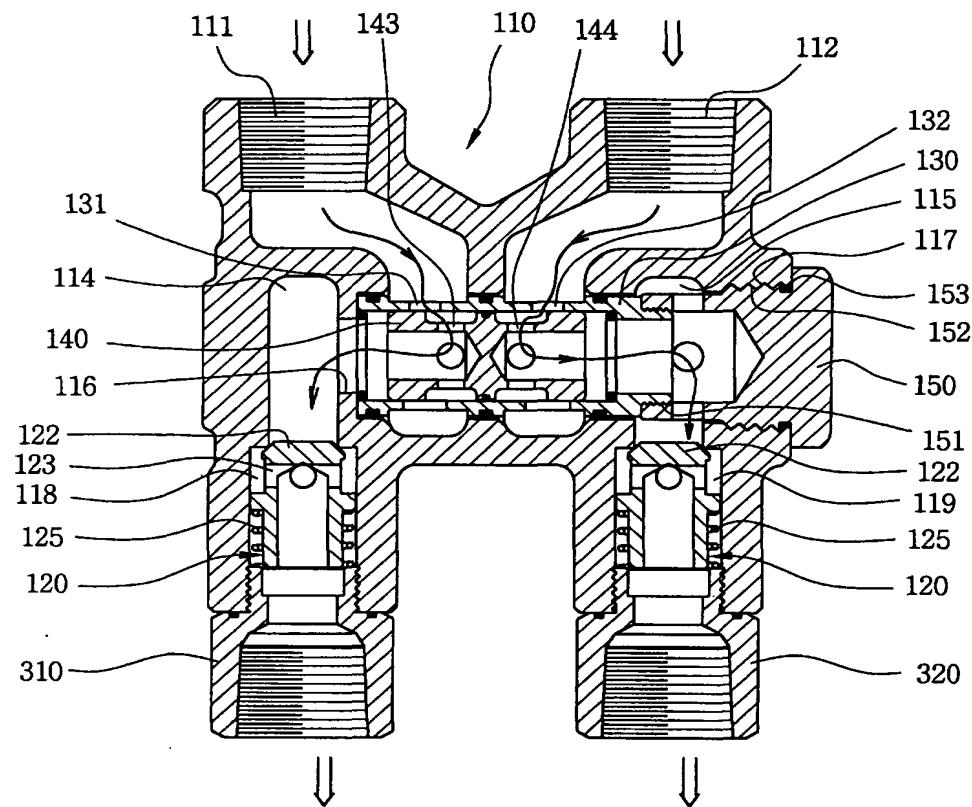
【도 1】



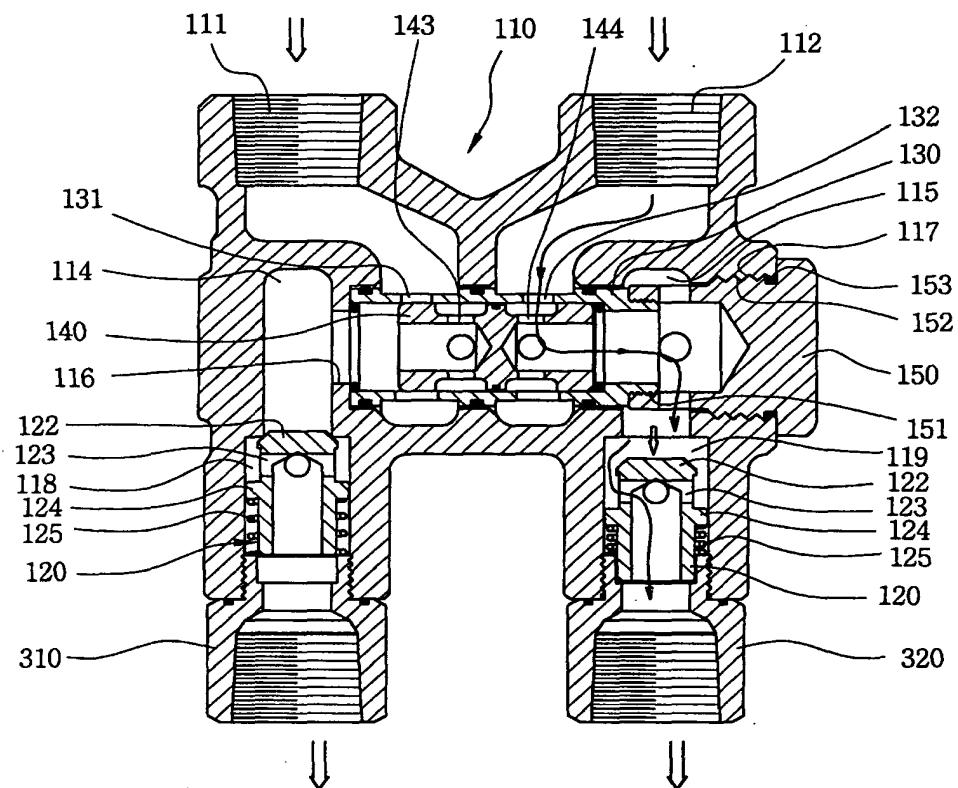
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

